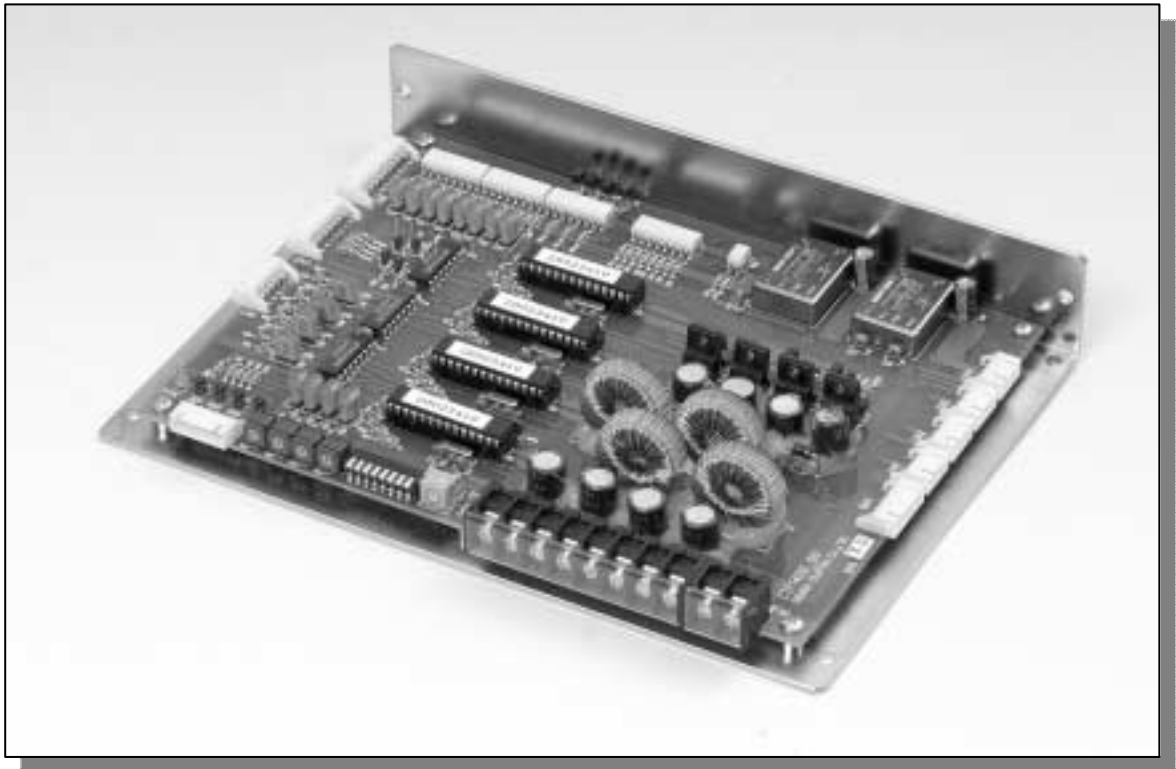
取扱説明書

フィードバック張力コントローラ

CTF1400

小倉クラッチ株式会社

ホームページ： http://www.oguraclutch.co.jp

東京営業所： 〒105-0013 東京都港区浜松町 1 丁目 10 番 12 号
TEL：(03)3433-2151
FAX：(03)3433-5795

本　　社： 〒376-0011 群馬県桐生市相生町 2 丁目 678 番地
TEL：(0277)54-7101
FAX：(0277)54-7117

目次

1 正しくお使い下さい

・このコントローラは、張力設定手段により設定された設定張力と、専用張力検出器で測定した張力とを比較して、差を無くすようにパウダやヒステリシス方式のクラッチ・ブレーキのトルク（電流値）を加減します。

・このコントローラの動作には、DTH、DTL 型張力検出器と張力設定手段(CTS1130 張力設定器・アナログ電圧・外付け VR)が必要になります。

・運転開始前に CTS1130 張力設定器により各種設定値を初期設定して下さい。

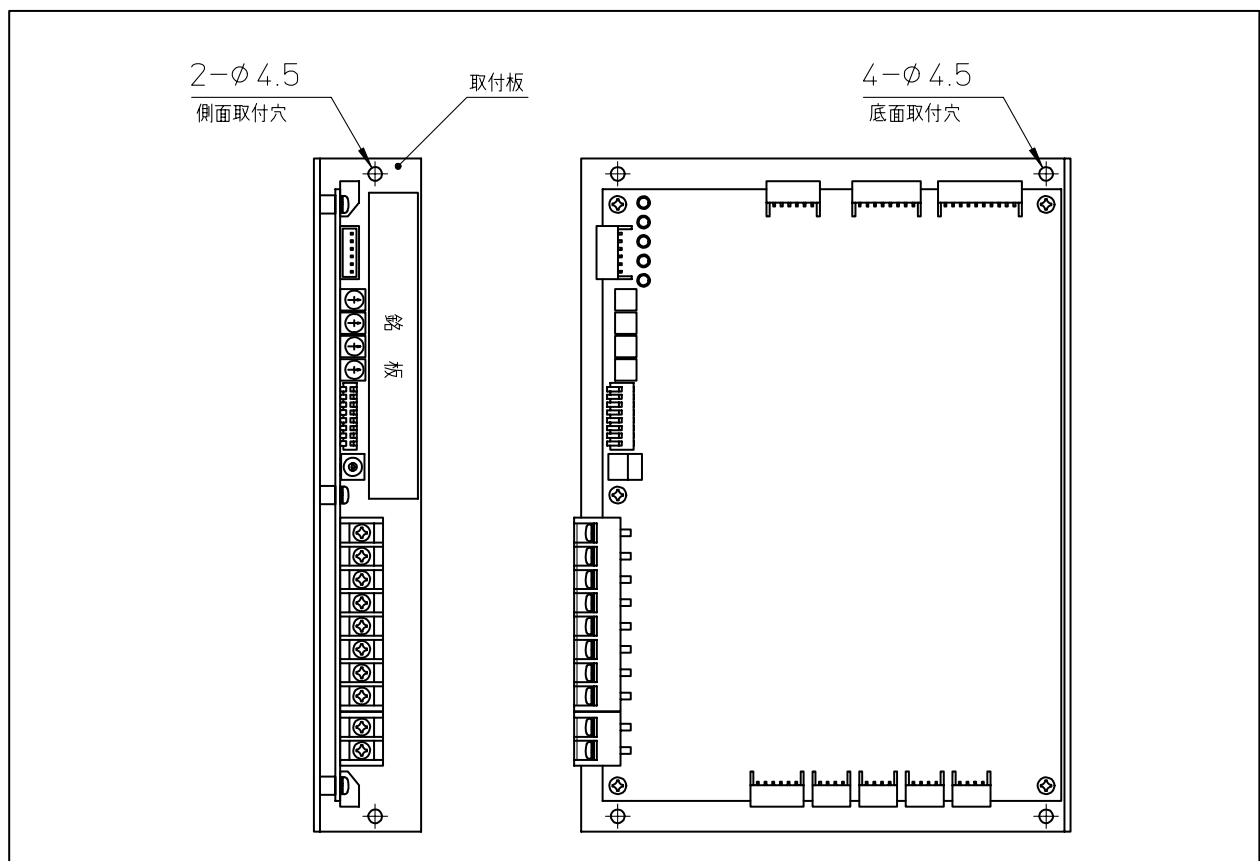
・電源は市販のスイッチング電源等の安定化電源を使用して下さい。弊社製 OTPF/H 型クラッチ・ブレーキ用電源は安定化されていないので使用できません。

・絶縁抵抗、耐電圧試験は、内部素子を破損する恐れがありますので実施しないで下さい。

2 使い方

2 −1 設置するとき

(1)取付方法

・取付板に設けられた側面取付穴（2-φ4.5）による側面取付、または底面取付穴（4-φ4.5）による底面取付が可能です。

☆次のような場所では使用しないで下さい。

・周囲温度が−10〜60℃・周囲湿度が 25〜85%RH の範囲を超える場所

・直射日光があたる場所や急激な温度変化で結露する場所

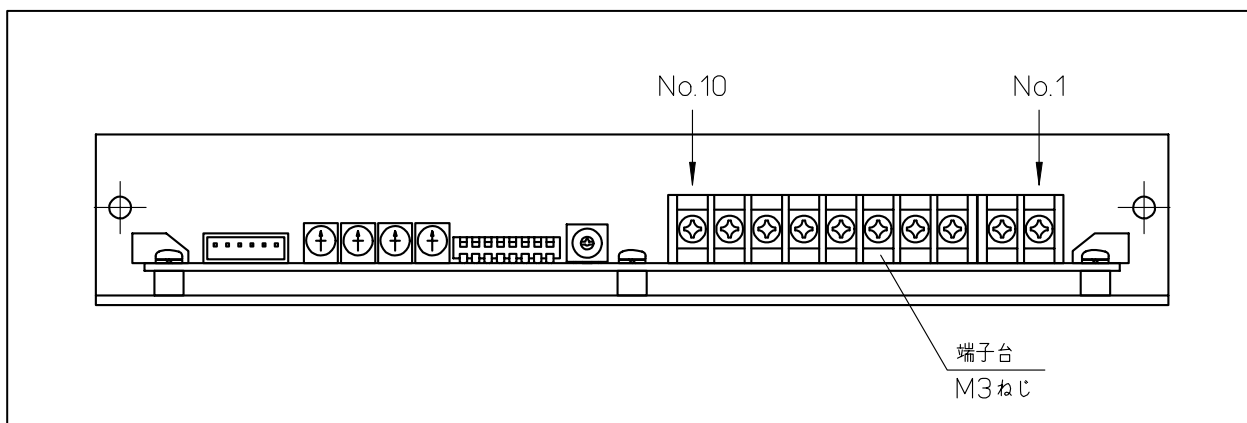
・振動・衝撃が直接加わる場所や強磁界・強電界の発生する場所

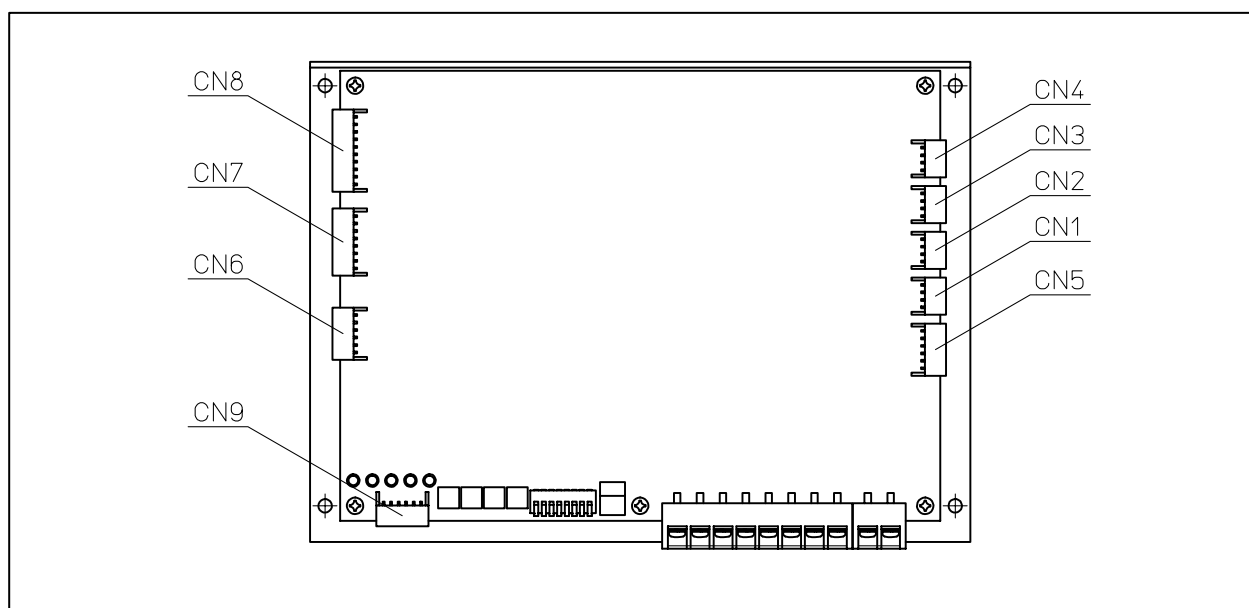
・塵埃・塩分・鉄粉・油煙が多い場所や水・油・薬品などのしぶきがかかる場所

・腐食性ガスや可燃性ガスのある場所

(2)接続方法

①端子台の機能と配置

No.1	+	DC24V IN	電源入力 DC24～26V 最大6.5A
No.2	−		
No.3	+	OUTPUT1	CH1制御出力
No.4	−		
No.5	+	OUTPUT2	CH2制御出力
No.6	−		
No.7	+	OUTPUT3	CH3制御出力
No.8	−		
No.9	+	OUTPUT4	CH4制御出力
No.10	−		

②コネクタの機能と配置

コネクタ	備考
CN1～4	DTH型張力検出器を接続
CN5	CTS1130を接続
CN6	アナログ設定入力を接続 アナログ設定ハーネス付属
CN7	モニタ表示用電圧計を接続 モニタハーネス付属
CN8	個別リモート/ホールド入力接続 コントロールハーネス付属
CN9	張力異常警報出力

☆次のことに注意して接続して下さい。

・各入出力線は、誘導ノイズ等を防止するために、高圧線・動力線・交流線との平行配線や同一配線を避けて分離して下さい。

・このコントローラはクラッチ・ブレーキ用バックサージ吸収素子を内蔵していますので外部回路に接続する必要はありません。

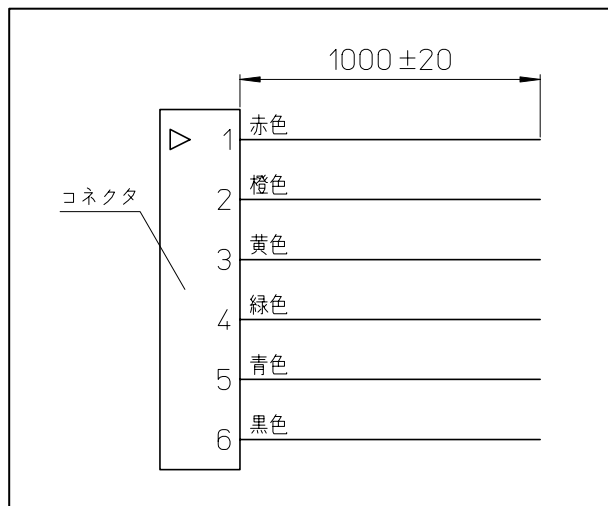
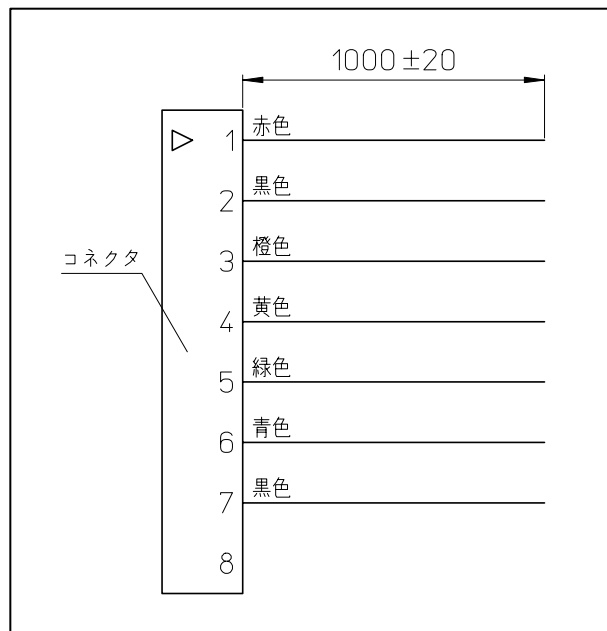
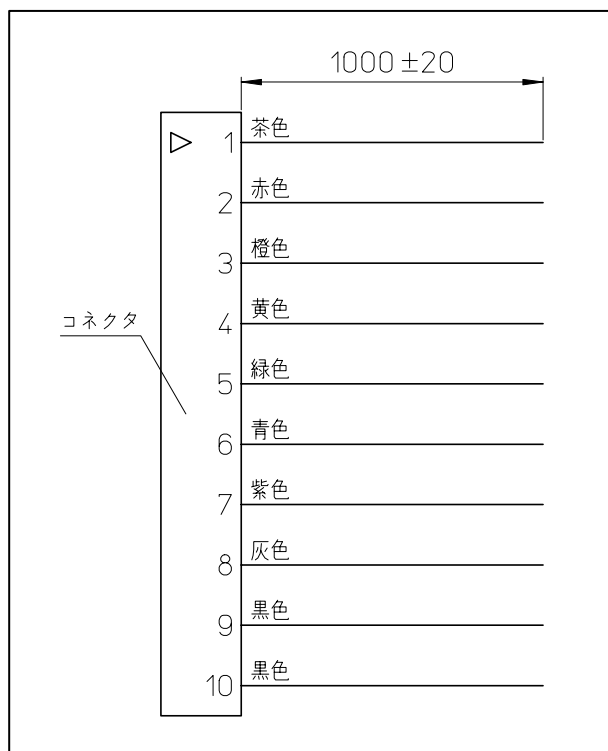
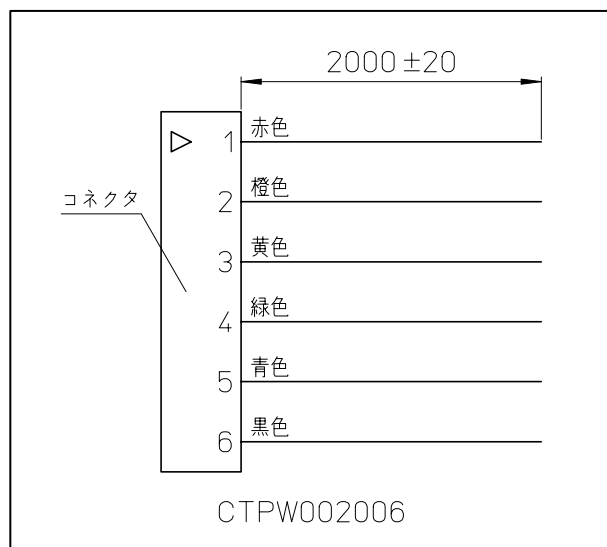
・異常警報出力にリレー等の誘導性負荷を接続する場合は、バックサージ吸収のために必ずダイオードを接続して下さい。

・デジタル電圧計用+5V(CN7 1pin)からデジタル電圧計に供給できる電流は最大 250mA で、これを超える電流を供給するとコントローラが破損する場合があります。

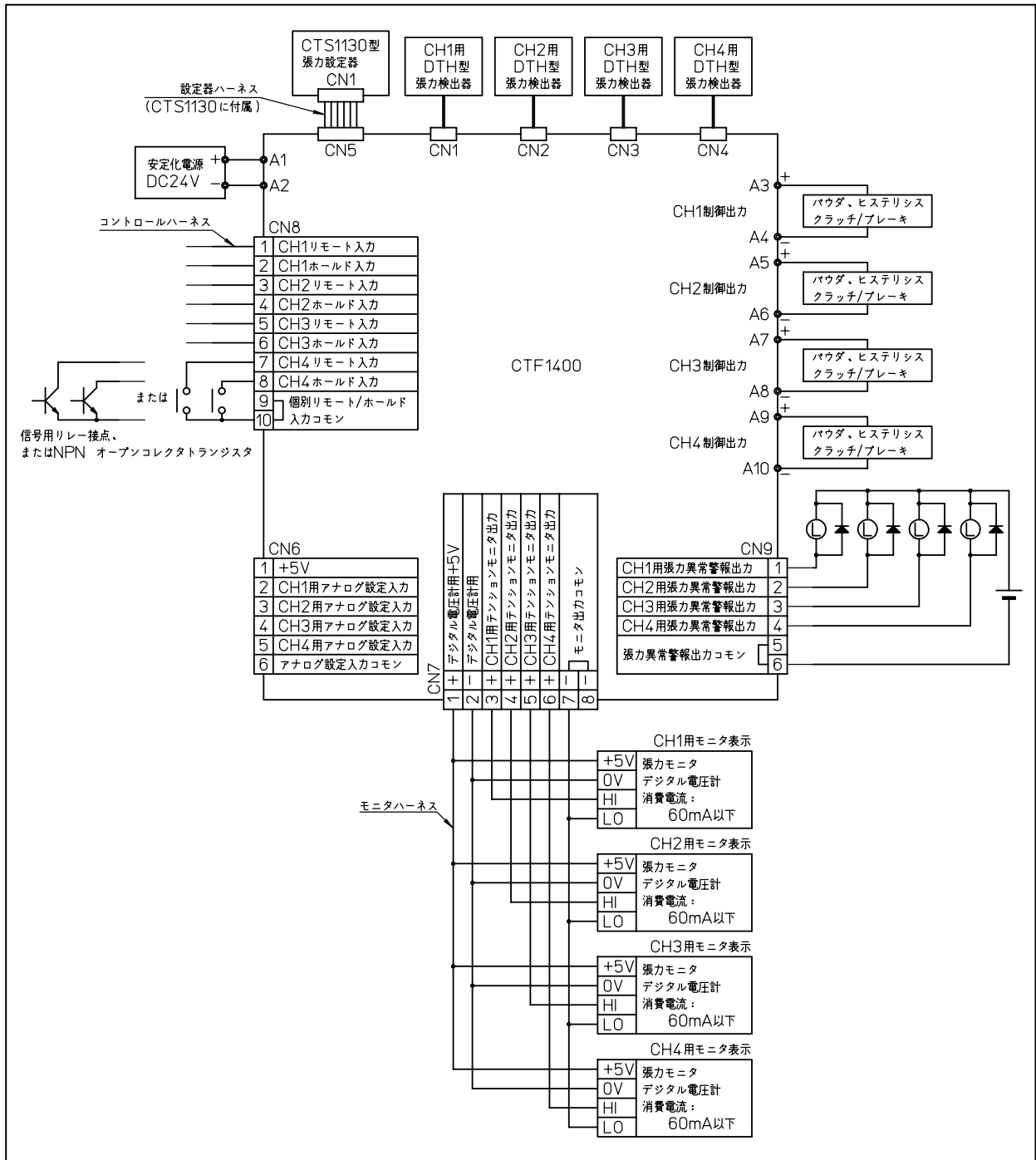
・付属ハーネスの未使用部分は絶縁して、適宜結束して下さい。

☆ハーネスについて

・CN9 張力異常警報出力には、警報出力ハーネス CTPW002006 をオプション（別売品）で用意しています。

アナログ設定ハーネス

モニタハーネス

コントロールハーネス

警報出力ハーネス（オプション）

③CTS1130 で 1 台の CTF1400 を設定する場合の接続方法

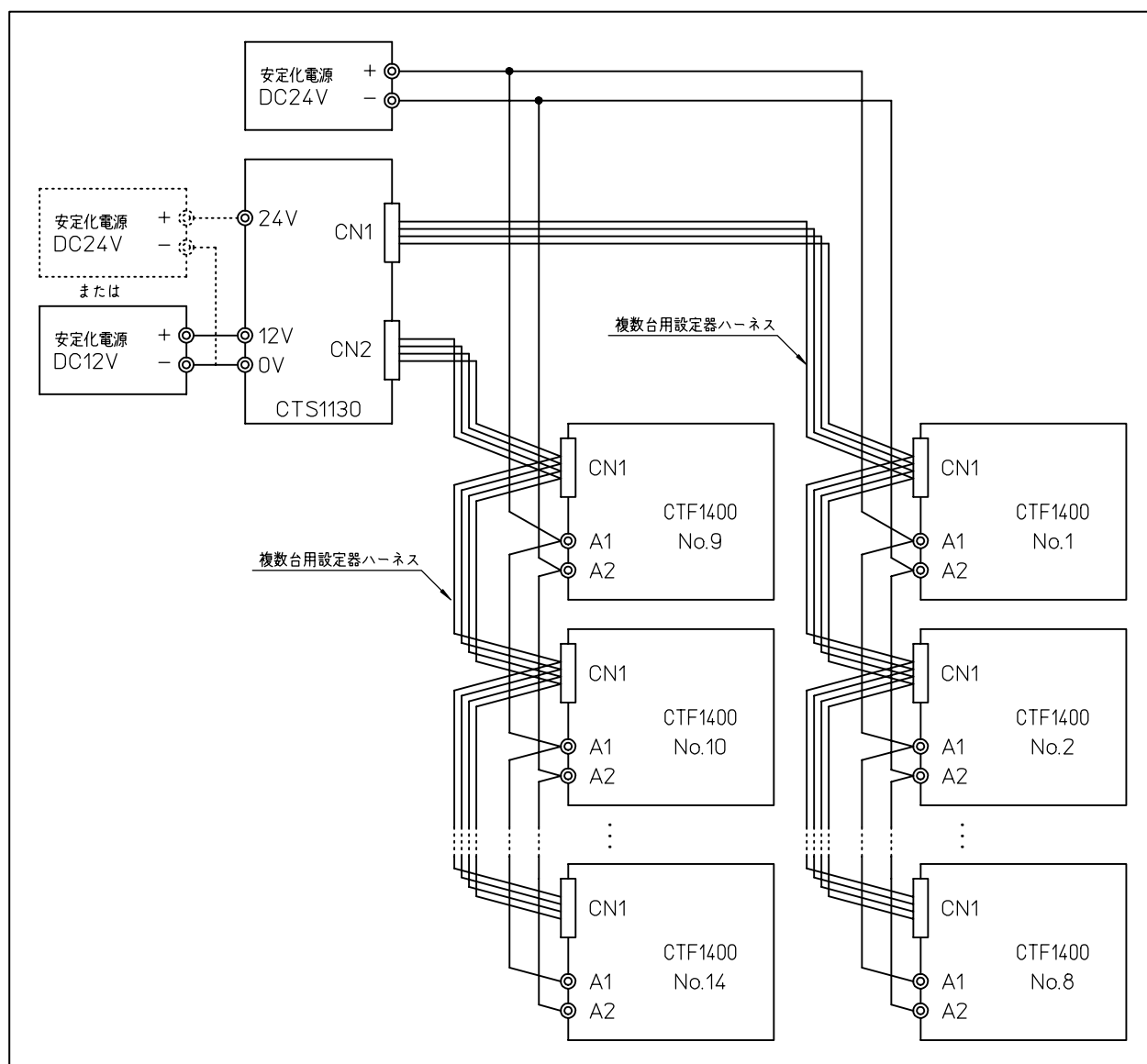
・デジタル方式により、CTF1400 の設定張力値を設定できます。

・CTF1400 で使用する全ての運転パラメータを設定できます。

☆**注意していただくこと**

・各コントローラ要素（CH1～CH4）を個別に制御しますので、使用するコントローラ要素にDTH、DTL 型張力検出器、クラッチ・ブレーキ、及び周辺機器を接続して下さい。

④CTS1130 で複数台の CTF1400 を設定する場合の接続方法（要部抜粋）

・デジタル方式により、各 CTF1400 の設定張力値を個別または一括して設定できます。

・CTF1400 で使用する全ての運転パラメータを設定できます。

☆注意していただくことと便利な使い方

・複数台の CTF1400 を使用する場合、DC24V 電源はそれぞれの A1，A2 端子に接続して下さい。

・DC24V 電源の容量と台数は、使用する CTF1400 の台数とクラッチ・ブレーキの容量に合わせて適宜選定して下さい。

・CTS1130 は DC24V または DC12V で動作します。

・CTS1130 に DC24V を供給する場合は CTF1400 と共用できます。

・CTS1130 の CN1、CN2 の各ピンは内部で接続されていますので、同一仕様で使用できます。

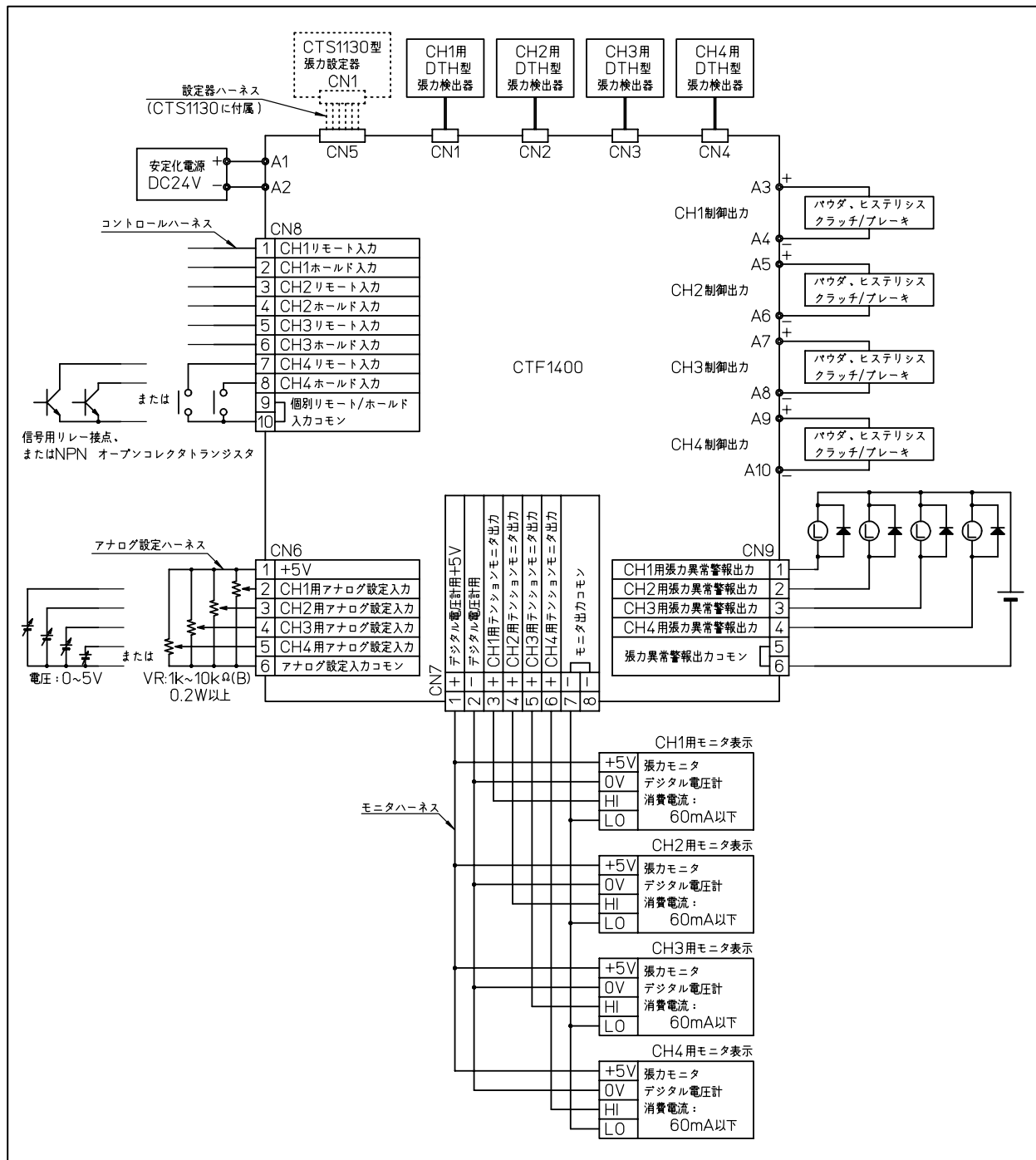
・複数台用設定器ハーネスはオプション（別売品）で用意しています。

複数台用設定器ハーネス

型式	接続台数	コネクタ間隔 （mm）	
		設定器ーコントローラ間	コントローラ間
CTPW02200202	2	2000	200
CTPW02200204	4	2000	200
CTPW02200208	8	2000	200

⑤アナログ電圧または外付け VR で 1 台の CTF1400 を設定する場合の接続方法

・外部機器からの信号や VR の手動操作により、CTF1400 の設定張力値を設定できます。

・CTS1130 を使用して CTF1400 で使用する運転パラメータを初期設定する必要があります。

☆注意していただくこと

・使い始める時に CTS1130 を使用して CTF1400 の運転パラメータを初期設定する必要があります。

・初期設定完了後でも、運転パラメータを変更する場合は CTS1130 が必要になります。

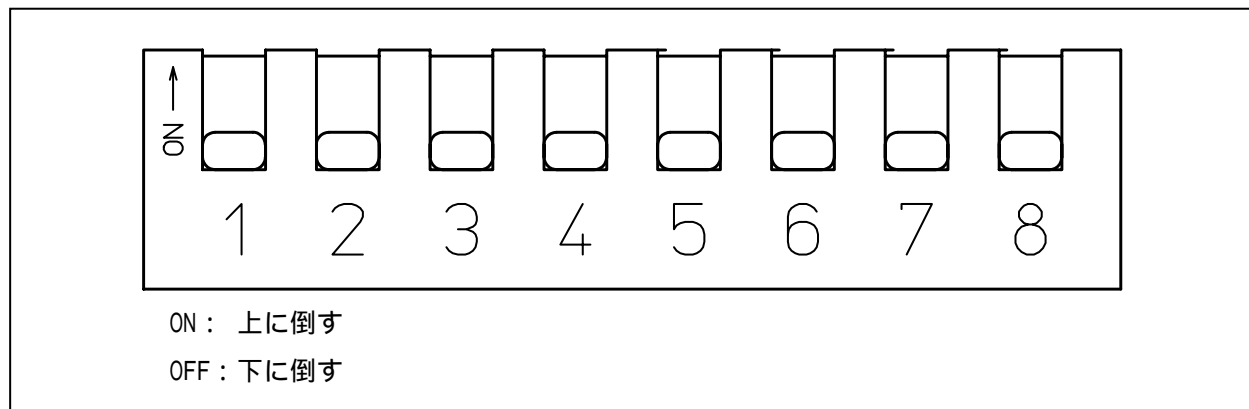
・各コントローラ要素（CH1～CH4）を個別に制御しますので、使用するコントローラ要素に DTH、DTL 型張力検出器、クラッチ・ブレーキ、及び周辺機器を接続して下さい。

2－2 電源を入れる前に

(1)動作モードの設定

モード選択スイッチによって、動作モードの詳細を設定してより便利に使えます。

一般的な使用の場合には、出荷時設定のままで構いません。

■モード選択スイッチ拡大図

ON： 上に倒す

OFF：下に倒す

No.	OFF（下に倒す：出荷時設定）	ON（上に倒す）
1	CH1 自動張力制御	CH1 手動制御（調整用）
2	CH1 ソフトリモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流は0から	CH1 復帰リモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流を復帰
3	CH2 自動張力制御	CH2 手動制御（調整用）
4	CH2 ソフトリモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流は0から	CH2 復帰リモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流を復帰
5	CH3 自動張力制御	CH3 手動制御（調整用）
6	CH3 ソフトリモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流は0から	CH3 復帰リモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流を復帰
7	CH4 自動張力制御	CH4 手動制御（調整用）
8	CH4 ソフトリモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流は0から	CH4 復帰リモート リモートオンしたとき クラッチ・ブレーキの電流を復帰

①制御方式の切り替え（調整用）

手動制御はパラメータ設定時の調整用ですので、通常は自動張力制御を設定して下さい。

・**自動張力制御**

張力検出器で測定した張力に応じてクラッチ・ブレーキを制御します。

・**手動制御**

張力設定手段により設定された設定値に応じて一定の電圧を出力します。

詳しくは[2－5 より便利に使うとき]の[(4)一定の電圧を出力する場合]を参照して下さい。

②リモート入力短絡（リモートオン）時の電流値の切り換え

・ソフトリモート

リモート入力を短絡したとき、張力が徐々に作用するようにクラッチ・ブレーキの電流値は 0 から増加します。

・復帰リモート

リモート入力を短絡したとき、クラッチ・ブレーキの電流値はリモートオフしたときの値に復帰します。

電源投入後にリモートオンしたときは、クラッチ・ブレーキの電流値は 0 から増加します。

(2)CTS1130 との交信アドレスの設定

①アナログ電圧または外付け VR で 1 台の CTF1400 を設定する場合

交信アドレスの設定は不要です。

②CTS1130 で 1 台または複数台の CTF1400 を設定する場合

・CTF1400 はアドレス選択スイッチと、本体に割当てられたチャンネル番号によって 01～56 までの交信アドレスを各コントローラ要素に設定します。

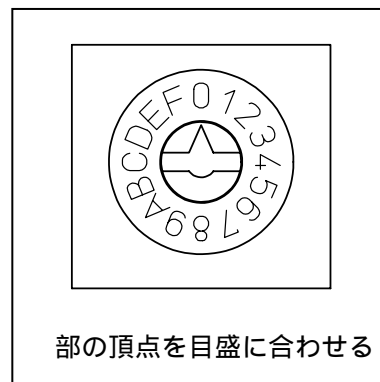
・CTS1130 はこの交信アドレスを使用して、指定と一致したコントローラ要素に張力を設定します。

CTS1130 の交信アドレス=アドレス選択スイッチの値×4＋チャンネル番号

・入力電圧印加時に変更が反映されますので、変更したら一旦電源を遮断して下さい。

アドレス選択スイッチ	チャンネル番号	交信アドレス
0	CH1	01（0×4+1）
	CH2	02（0×4+2）
	CH3	03（0×4+3）
	CH4	04（0×4+4）
1	CH1	05（1×4+1）
	CH2	06（1×4+2）
	CH3	07（1×4+3）
	CH4	08（1×4+4）
・ ・ ・	・ ・ ・	・ ・ ・
D（13）	CH1	53（13×4+1）
	CH2	54（13×4+2）
	CH3	55（13×4+3）
	CH4	56（13×4+4）

■アドレス選択スイッチ拡大図

△部の頂点を目盛に合わせる

☆注意していただくことと便利な使い方

・アドレス選択スイッチは 0～D まで設定可能です。E と F は設定しないで下さい。

2－3 電源を初めて入れる時に

(1)CTS1130 による初期設定

電源を始めて入れる時には、CTS1130 を CTF1400 と接続して CTF1400 を初期設定して下さい。

交信アドレスに関係なく、接続・通電されている全ての CTF1400 に同一の設定値を設定します。

①初期設定の項目

記号	設定項目	設定範囲	出荷時設定値	リセット時の設定値
n0	接続台数	0001～0056	0001	以前の設定値
P0	張力検出器の容量	000.1～900.0	020.0	
A0	安定化係数	0000～0010	0003	0003
F0	モニタ出力のフルスケール	0.010～5.000	1.000	1.000
H0	モニタ出力平均化ON/OFF	0000 or 0001	0001	以前の設定値
L1	張力範囲スパン	0000～0100	0010	0010
L2	張力範囲オフセット	0000～0020	0010	0010
c0	張力検出係数	0001～0010	0004	0004
c1	制御出力係数	000.2～010.0	002.0	002.0
c2	サンプリング遅延係数	0000～0090	0020	0020
E0	手動出力調整係数	0001～0100	0100	0100

☆注意していただくこと

・P0：張力検出器の容量は最初に設定して下さい。この設定値を変更すると、n0：接続台数とH0：モニタ出力の平均化以外の設定値がリセットされます。

・n0：接続台数

CTS1130 で設定する CTF1400 のコントローラ要素の台数（CTF1400 の台数×4）を設定します。

・P0：張力検出器の容量

CTF1400 に接続する張力検出器の定格容量を小数点に注意して N 単位で設定します。

例：DTH2200（定格容量 0.5N）・・・ 000.5

DTH5210（定格容量 5N）・・・・ 005.0

DTH7210（定格容量 20N）・・・・020.0

DTL4220（定格容量 200N）・・・ 200.0

4 桁のうち、1 桁のみ 1～9 の数字を設定し、他は全て 0 を設定して下さい。

・A0：安定化係数

フィードバック制御の処理サイクルを調整します。安定化係数を小さくすると処理サイクルは速くなりますが不安定になり、大きくすると遅くなりますが安定します。

安定化係数	処理サイクル	適用状態例(参考)
0	約25ms	一定のトルクに対して張力が一定な環境
1	約50ms	
2	約100ms	
3(初期設定)	約200ms	一定のトルクに対して少し張力が変化する環境
4	約400ms	
5	約800ms	
6	約1.6sec	
7	約3.2sec	一定のトルクに対して大きく張力が変化する環境
8	約6.4sec	
9	約12sec	
10	約25sec	一定のトルクに対して極端に張力が変化する環境

☆ポイント

・フィードバック制御は設定張力と実際に測定した張力とを比較して、差を無くすようにクラッチやブレーキのトルク（電流値）を加減します。

・大きくて重いワークは慣性力が大きくトルクを変えても直ぐに張力が変化できず、高頻度に電流を変化させると逆に大きな張力変動（ハンチング）を発生することがあります。

・このような場合は、安定化係数を大きな値にして電流値を変化する速度を遅くすると安定した制御ができます。

・F0:モニタ出力のフルスケール

モニタ出力のフルスケールを 5.00V まで 0.01V 単位で設定します。出荷時設定は 1.00V です。ただし出力回路の関係で最大 4.8V までしか出力できず、それ以上は飽和します。

1.00V・・・・1.000

☆注意していただくこと

・モニタ出力は十分な精度がありませんので、制御出力の目安と考えて下さい。

・H0:モニタ出力平均化 ON/OFF

モニタ出力を平均化するかしないかを設定します。

平均化する場合　：0001

平均化しない場合：0000

0001 を設定して平均化すると、平均値を出力します。

・L1：張力範囲スパン

張力異常の設定範囲を設定張力値の 0～100%で設定します。

例：設定張力値の±10%・・・・0010

0010 を設定した場合、検出した張力が設定張力値から±10%以上外れると張力異常警報を出力します。

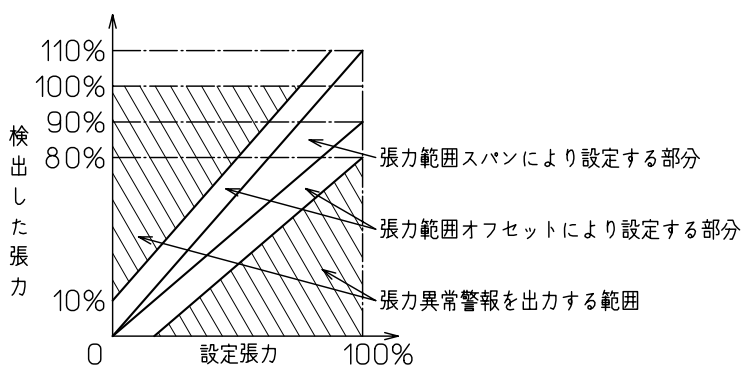
・L2：張力範囲オフセット

張力異常の設定範囲を張力検出器の容量の 0～20%で設定します。

例：張力検出器の容量の±10%・・・・0010

0010 を設定した場合、検出した張力が張力検出器の容量の±10%以上外れると張力異常警報を出力します。

☆ポイント

・張力異常警報を出力する範囲は、張力範囲スパンと張力範囲オフセットの和で設定されます。

・c0：張力検出係数

この設定値は変更しないで下さい。出荷時は 4%に設定されています。

・c1：制御出力係数

この設定値は変更しないで下さい。出荷時は 2.0%に設定されています。

・c2：サンプリング遅延係数

この設定値は変更しないで下さい。出荷時は 20%に設定されています。

・E0：手動出力調整係数

一定の電圧を出力する場合に、張力設定値に対する出力電圧の比率を 1～1000%で設定します。

☆ポイント

・初期設定を行う場合は、使用する全ての機器を CTF1400 に接続して下さい。

・初期設定や設定変更中は出力制御が停止するので運転中に行わないで下さい。

②初期設定の方法

・CTS1130 の POWER スイッチをオンにして、CTF1400 に通電します。

・デジタル表示器にアドレス[01]とその設定値が表示されたら、CTS1130 の POWER スイッチをオフにします。

・その後、CTS1130 の[SET]ボタンを押しながら POWER スイッチをオンにすると、デジタル表示器が[888888]を点滅表示します。

・この状態で[SET]ボタンを離すと、CTF1400 を初期設定する状態（セットモード）になり、デジタル表示器の[ADDRESS]部 2 桁に[n0]を点滅表示し、[TENSION]部 4 桁にその設定値を表示します。

③CTS1130 の操作方法

・[UP]ボタンを押して離すとデジタル表示器の[ADDRESS]が[n0]→[P0]→[A0]→[F0]→[H0]→[L1]→[L2]→[c0]→[c1]→[c2]→[E0]→[n0]と変化し、[TENSION]にその設定値を表示します。

・[SHIFT]ボタンを押した状態で[UP]ボタンを押して離すとデジタル表示器の[ADDRESS]が[n0]→[E0]→[c2]→[c1]→[c0]→[L2]→[L1]→[H0]→[F0]→[A0]→[P0]→[n0]と変化し、[TENSION]にその設定値を表示します。

・設定を変更したい項目がデジタル表示器の[ADDRESS]に表示されている状態で、[SET]ボタンを押して離すと、[ADDRESS]表示の点滅が終了して[TENSION]の特定の桁が点滅し、設定値の変更が可能になります。

・[UP]ボタンを押して離すと点滅している桁の数字を+1 します。[9]の次は[0]になります。

・[SHIFT]ボタンを押しながら[UP]ボタンを押して離すと点滅している桁の数字を-1 します。[0]の次は[9]になります。

・[SHIFT]を押して離すと点滅する桁が 1 の桁→10 の桁→100 の桁→1000 の桁→1 の桁の順で切替わります。

・[UP]ボタンと[SHIFT]ボタンを使用して所望の設定値に合わせ、[SET]ボタンを押して離すと、[TENSION]表示の点滅が終了し、設定値を変更します。

・続けて他の項目の設定を変更する場合には、上記の操作を繰り返し行って下さい。

④初期設定の終了方法

・セットモードを抜ける場合は、[SET]ボタンをデジタル表示器に[888888]が点滅するまで（約 1 秒間以上）押し続けて下さい。[SET]ボタンを離すと点滅が終了します。

> **☆注意していただくこと**
> **・セットモードで接続台数、または張力検出器の容量を変更した場合は、必ず設定張力を再設定して下さい。**

2－4 使うとき

(1)起動

①CTS1130 と 1 台の CTF1400 を使用する場合

・CTS1130 の POWER スイッチをオンにして、CTF1400 に通電します。

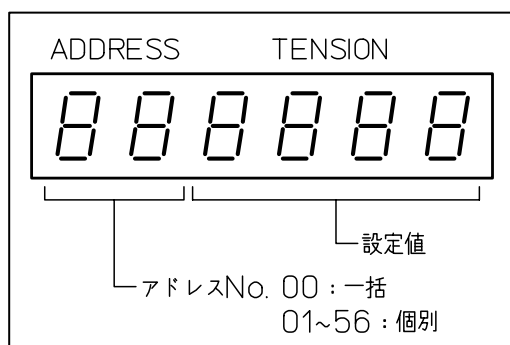
・CTF1400 に通電すると一定時間デジタル表示器が[888888]を表示します。

・その後、デジタル表示器の[ADDRESS]に交信アドレスを表示し、[TENSION]にその交信アドレスのコントローラ要素の設定張力値を表示します。

②CTS1130 と複数台（14 台）の CTF1400 を使用する場合

・CTS1130 の POWER スイッチをオンにして、CTS1130 と CTF1400 を同時に通電します。

・CTS1130 に通電すると一定時間デジタル表示器が[888888]を表示します。

・その後、デジタル表示器の[ADDRESS]に交信アドレスを表示し、[TENSION]にその交信アドレスのコントローラ要素の設定張力値を表示します。

・[UP]ボタンを押して離すとデジタル表示器の[ADDRESS]表示が[00]→[01]→[02]・・・[56]→[00]と変化し、[TENSION]にその設定張力値を表示します。

・[SHIFT]ボタンを押した状態で[UP]ボタンを押して離すとデジタル表示器の[ADDRESS]表示が[56]→[55]→[54]→[53]・・・[00]→[56]と変化し、[TENSION]にその設定張力値を表示します。

③アナログ電圧入力、または外付け VR で 1 台の CTF1400 を設定する場合

・CTS1130 を接続せずに、CTF1400 に通電します。

・B2(ANA/VR)端子の入力電圧に比例して、設定張力値を DTH 型張力検出器の容量の 0～100%まで設定します。

例：DTH2200（定格容量 0.5N）・・・0～0.5N
DTH5210（定格容量 5N）・・・・0～5N
DTH7210（定格容量 20N）・・・ 0～20N

> **☆注意していただくこと**
> **・張力設定手段として、アナログ電圧入力または外付け VR と、CTS1130（POWER スイッチが ON 状態）を同時に接続した場合は CTS1130 が選択されます。**

(2)CTS1130による張力設定

・特定のアドレスを変更する場合はアドレスを選択し、全てを一括して変更する場合は[00]を選択します。

・CTS1130のデジタル表示器の右側4桁（TENSION）に、小数点に注意してN単位で設定します。

例：DTH2200（定格容量0.5N）に0.2Nを設定・・・0.200
DTH5210（定格容量5N）に2Nを設定・・・・・2.000
DTH7210（定格容量20N）に8Nを設定・・・・ 08.00

(3)CTS1130の操作方法

・[SET]ボタンを押して離すと、デジタル表示器の[TENSION]の特定の桁が点滅し、[ADDRESS]に表示されている交信アドレスの設定張力値が変更可能になります。

・[UP]ボタンを押して離すと点滅している桁の数字を+1します。[9]の次は[0]になります。

・[SHIFT]ボタンを押しながら[UP]ボタンを押して離すと点滅している桁の数字を-1します。
[0]の次は[9]になります。

・[SHIFT]を押して離すと点滅する桁が1の桁→10の桁→100の桁→1000の桁→1の桁の順で切替わります。

・[UP]ボタンと[SHIFT]ボタンを使用して所望の設定値に合わせ、[SET]ボタンを押して離すと点滅が終了し、設定張力を変更します。

(4)クラッチ・ブレーキの電流を遮断したり復帰する場合

・クラッチ・ブレーキの電流を遮断する場合には、リモート入力（REMOTE-COM 間）を開放して下さい。復帰する場合は短絡して下さい。

①走行開始時に徐々に張力を作用させる場合

・[2－2 電源を入れる前に]の[(1)動作モードの設定]でリモート入力短絡時の電流値をソフトリモートに設定して、走行開始時にリモート入力を短絡すると、徐々に張力を作用させることができます。

②走行開始時に直ちに張力を作用させる場合

・[2－2 電源を入れる前に]の[(1)動作モードの設定]でリモート入力短絡時の電流値を復帰リモートに設定して、走行開始時にリモート入力を短絡すると、直ちに張力を作用させることができます。

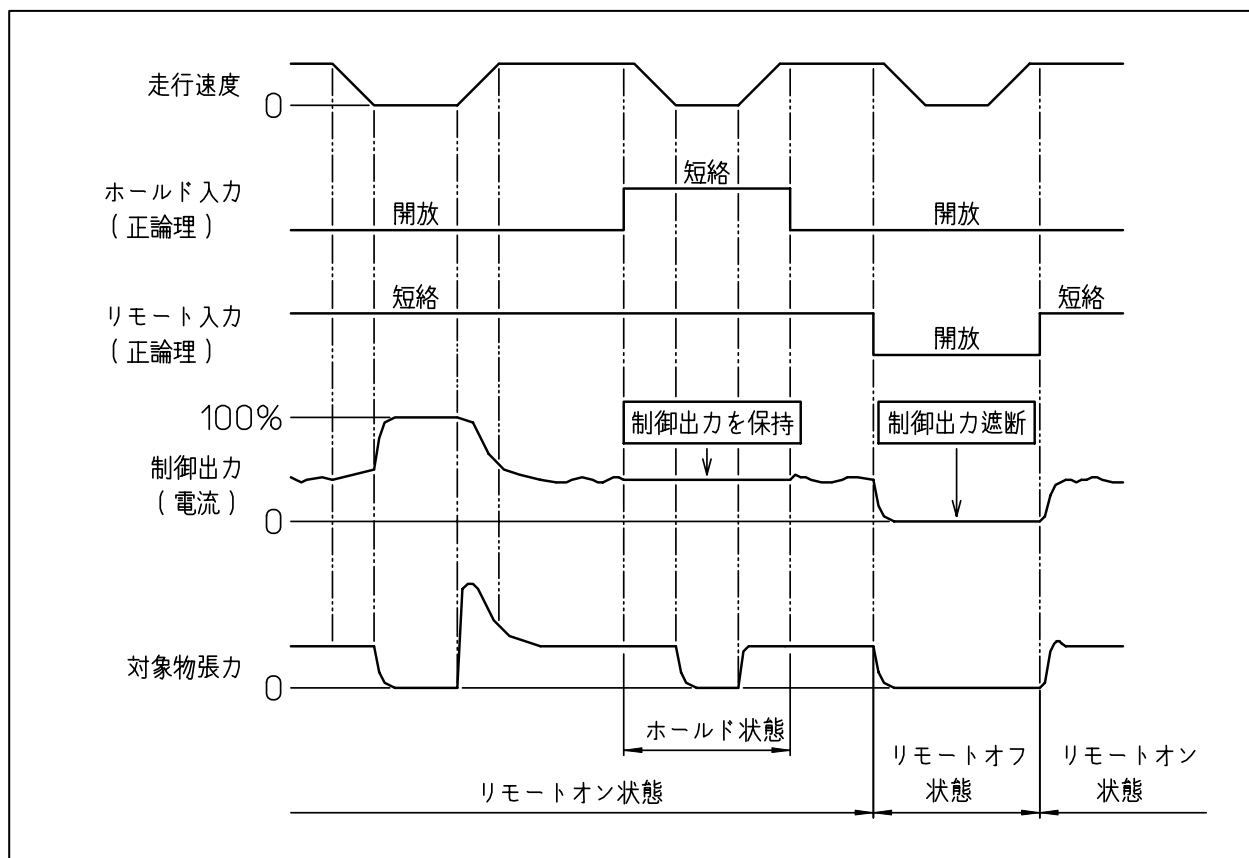
(5)クラッチ・ブレーキの電流を保持する場合

・クラッチ・ブレーキの電流を保持する場合には、ホールド入力（HOLD-COM 間）を短絡して下さい。
直前の電流値を保持してホールド状態になります。開放するとフィードバック制御を行います。

☆ポイント

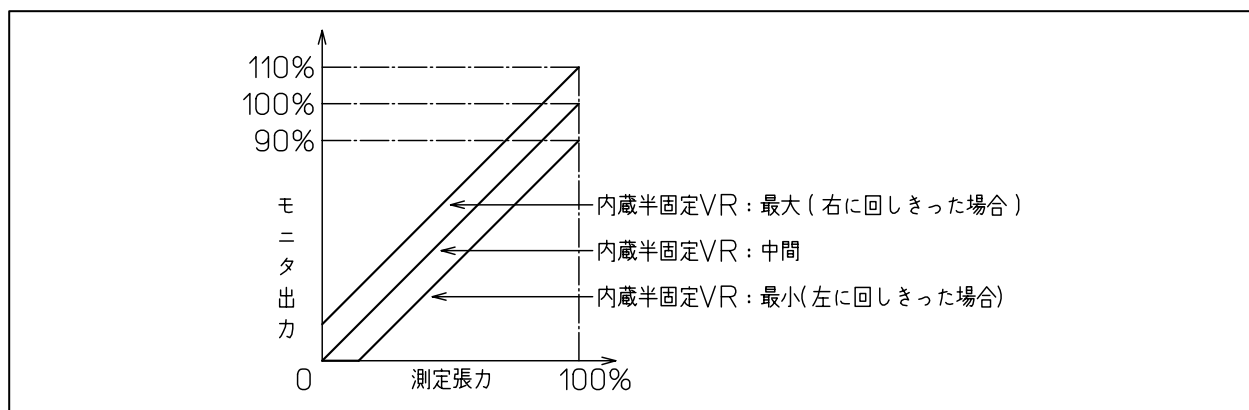
・ワークの停止時に張力が低下すると、フィードバックの原理上制御出力が 100%まで上昇し、走行開始時に過張力がかかることがあります。この現象は、ホールド入力を使用することで防止することができます。

・ワークが停止する直前にホールド入力（HOLD-COM 間）を短絡すると、その時のクラッチ・ブレーキの電流を保持します。走行開始後にホールド入力を開放して下さい。

タイムチャート

2 −5 より便利に使うとき

(1)張力をモニタ表示する場合

・モニタ出力にデジタル電圧計を接続すると、張力をモニタ表示することができます。

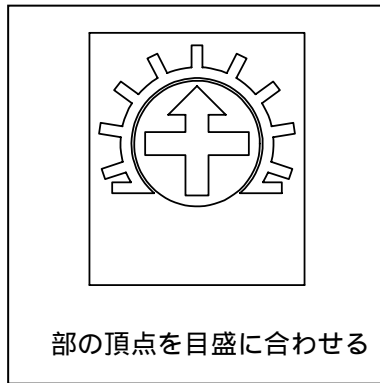
・無負荷でモニタ出力がゼロにならない場合には、0 点を端子台横の内蔵半固定 VR VR1〜VR4 でフルスケールの−10%〜＋10%まで調整できます。

☆注意していただくこと

・デジタル電圧計は、入力インピーダンスが 10kΩ以上ある製品を使用して下さい。

推奨型式：A2110-13(渡辺電機工業)

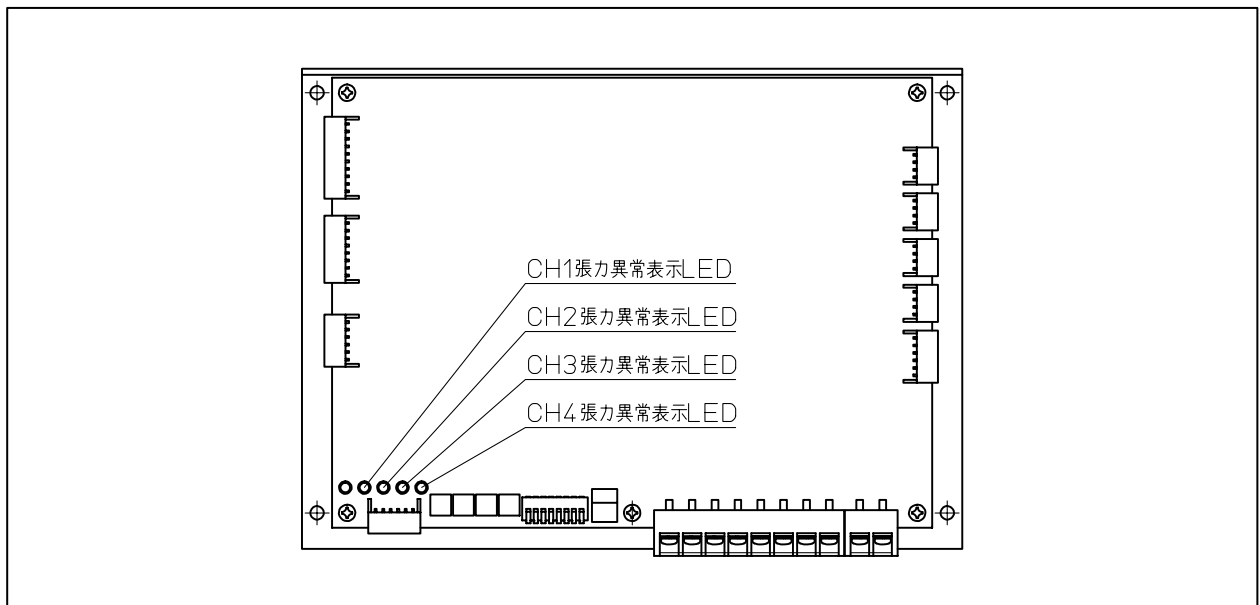
・デジタル電圧計用+5V(CN7 1pin)から電流を供給する場合は、電源容量が DC5V 60mA 以下のデジタル電圧計を使用して下さい。

・モニタ出力のフルスケールを［2 −3 電源を始めて入れる時に］の［(1)CTS1130 による初期設定］で変更すると、スパンを調整することができます。

■内蔵半固定 VR 拡大図

(2)過張力やワークの緩みを検知する場合

・張力異常警報出力を使用すると、ワークが引掛かって過張力が加わったり、ワークが切れて緩んだことを検知することができます。

・張力異常警報出力は、検出した張力が設定範囲から外れている間、警報信号を出力し、同時に張力異常表示 LED が点灯します。

・設定範囲は［2ー3 電源を始めて入れる時に］の［(1)CTS1130 による初期設定］で変更できます。

(3)一定の電圧を供給する場合

・[2ー2 電源を入れる前に]の[(1)動作モードの設定]で制御方式を手動制御(調整用)に設定すると、一定の電圧を供給することができます。

・この機能を利用して、一定の電圧を供給したときの張力変動を観察すると、クラッチ・ブレーキとワークを含む全体の安定性や応答性を調べることができます。

・張力設定値が接続してある張力検出器の定格容量のときに約 20V×E0(手動出力調整係数)を出力し、接続してあるクラッチ・ブレーキの約定格トルクを発生します。

・[2ー3 電源を初めて入れる時に]の[(1)CTS1130 による初期設定]で E0：手動出力調整係数を調整すると、張力設定値に対する出力電圧を任意に可変できます。

3 仕様

・方式・・・・・・張力フィードバック方式定張力制御
・入力電圧・・・・DC24～26V 電圧変動が±0.1V 以下　最大 6.5A
・制御出力・・・・コントローラ要素 1 台あたり 1.5A 以下
最大 4 台のコントローラ要素(CH1～CH4)を同時に個別制御可能
・張力制御範囲・・CAP×0.1～CAP（N)
CAP は DTH、DTL 型張力検出器の容量
・張力設定・・・・以下から選択
アナログ電圧：DC0～5V
外付け VR：公称抵抗値 1k～10kΩ(B) 0.2W 以上
張力設定器：CTS1130
(デジタル表示タイプ、デジタル値による設定)
最大 14 台までの CTF1400(最大 56 台のコントローラ要素)を
個別、及び一括設定可能
・初期設定・・・・CTS1130 により設定（接続されている全ての CTF1400 に共通設定）
運転パラメータ
安定化係数の設定：1～10
モニタ出力のフルスケール:0.01～5.00V
モニタ出力平均化 ON/OFF：1（ON）or 0（OFF）
張力範囲外検知のスパン設定：0～100%
張力範囲外検知のオフセット設定：0～20%
手動出力調整係数：1～1000%
・CTS1130 との交信アドレス・・・
アドレス選択スイッチと CTF1400 に割り当てられたチャンネル番号(CH1～CH4)
により設定
・モニタ出力・・・電圧出力：DC0～5V
フルスケールを 0.01～5.00V まで設定可能、出荷時設定は 1.00V
測定した張力が DTH、DTL 型張力検出器の容量のとき
フルスケールの電圧を出力
フルスケールの-10%～10%までオフセット調整可能
・制御入力・・・・信号用リレー接点、または NPN オープンコレクタトランジスタ
DC12V 最大 5mA
・質量・・・・・・1kg 以下
・適用負荷・・・・DC24V 36W 以下のクラッチ・ブレーキ、及び当社製 OPB シリーズ、
OPC シリーズ、HB シリーズ、HC シリーズのクラッチ・ブレーキ
・異常警報出力・・・
NPN オープンコレクタトランジスタ DC30V 50mA 以下
・使用周囲温湿度・-10～60℃ 25～85%RH ただし氷結、及び結露しないこと
・保存温湿度・・・-20～85℃ 25～90%RH ただし氷結、及び結露しないこと
・付属品・・・・・アナログ設定ハーネス×1 本
モニタハーネス×1 本
コントロールハーネス×1 本

4 形状・寸法

2−φ4.5
側面取付穴
取付板
内蔵半固定VR
VR1
内蔵半固定VR
VR2
内蔵半固定VR
VR3
内蔵半固定VR
VR4
モード選択スイッチ
アドレス選択スイッチ
端子台M3ねじ
TB1
銘板
210 ±0.5
220
5
2
20
35
4−φ4.5
底面取付穴
CN9
CN6
CN7
CN8
パワーオン表示LED
緑色
CH1張力異常表示LED
CH2張力異常表示LED
CH3張力異常表示LED
CH4張力異常表示LED
No.10
6.25
No.1
CN1
CN2
CN3
CN4
CN5
210 ±0.5
5
140 ±0.5
8
160
165 以下
注記
1.普通寸法差：±1